

Póster

Preparación y caracterización de un vector de expresión baculorívico para la producción de vacuna contra el virus de la viremia primaveral de la carpa

Silvia Lucero Reales(1,*) José Carlos Luque Villalta(1) Juan José Infante Viñolo (1)

Ana I. de las Heras Sanchez(1)

Bioorganic Research and Services (BIONATURIS) Avenida del Desarrollo Tecnológico, nº 11.

Parque Científico-Tecnológico Agroindustrial de Jerez. 11591 Jerez de la Frontera (Spain)

Palabras clave: Rhabdovirus, Viremia primaveral de la carpa (SVCV), baculovirus, vacuna.



RESUMEN

Motivación: La viremia primaveral de la carpa es una enfermedad infecciosa producida por un rhabdovirus (SVCV). Produce un cuadro contagioso de septicemia con hemorragias en diferentes órganos en varias especies de peces ciprínido de interés en acuicultura. El cultivo en alta densidad de peces provoca un aumento significativo de patógenos. La incidencia de la viremia primaveral de la carpa provoca pérdidas significativas en las regiones dedicadas a la cría de ciprinidos. Por tanto, el sector demanda una solución preventiva que podría consistir en el desarrollo de una vacuna eficaz y cuya producción sea económicamente sostenible para el sector de la acuicultura.

Métodos: La empresa biotecnológica Bionaturis propone la producción sostenible de principios activos biológicos utilizando como biofactorías larvas de lepidóptero y como vector de expresión baculovirus. Entre los productos con interés comercial se plantea producir una formulación para la vacunación de peces conteniendo como principio activo la glicoproteína G de la envuelta del virus SVCV. En este proyecto se ha producido y caracterizado un baculovirus recombinante capaz de producir la acumulación del producto de interés mediante la infección de larvas de lepidóptero(2). De esta forma, se reducen considerablemente los costes que suponen los sistemas tradicionales de expresión basados en tanques de células en suspensión. Posteriormente, las larvas son procesadas y mediante las técnicas de proteómica básica como inmunodetección mediante western-blot, SDS-PAGE, y el material resultante se utilizaría para tratar a las carpas frente a SVCV.

Resultados: Se realizó con éxito una trasfección en células de insecto de la línea Sf21 de ovario de Spodoptera frugiperda (3), para transferir la secuencia de interés desde el vector de transferencia pLV1392, al genoma del baculovirus AcMNPV (virus de Autographa californica)(1), y de esta forma, crear el virus de trabajo o Working Viral Bank (WVB). Tras la producción del banco de baculovirus se caracterizó la pureza e identidad del mismo mediante técnicas de genómica y proteómica, certificando la adecuación de su uso para producción de lotes de la vacuna en la plataforma de Bionaturis.

Conclusiones: Flylife, es una buena plataforma para la expresión de la proteína G. Dicha proteína induce la protección en las carpas frente al SVCV.

BIBLIOGRAFIA

1. Harrison R.L. et al. (2012) Genetic variation and virulence of Autographa californica multiple nucleopolyhedrovirus and Trichoplusia ni single nucleopolyhedrovirus isolates / Journal of Invertebrate Pathology 110 (2012) 33–47.
2. Smith G E, Summers M D and Fraser M J., (1993). Production of human beta interferon in insect cells infected with a baculovirus expression vector. Mol. Cell. Biol. 3; 2156-65
3. Richards, A.; Matthews, M.; Christian, P. (1998). Ecological considerations for the environmental impact evaluation of recombinant baculovirus insecticides. Animal Review of Entomology (Estados Unidos) v.43, p.493 -517.